

自由進度学習システムの設定方法

※自由進度学習システム開発 高野健人（長野県・飯綱町立飯綱中）

※マニュアル作成 村松浩幸（信州大学教育学部）

1. チャット機能の有無の選択

①チャット機能有りのシステム



Googleスプレッドシート
(GAS使用・Webアプリ化)

チャット機能
質問や意見などやり取り



©Google

Firestoreの設定が必要
(データベース使用)

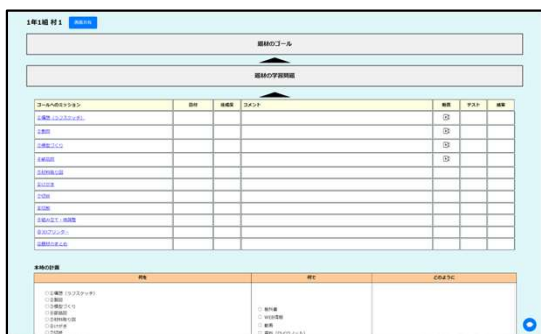
Firestoreとは、Googleが提供している、Webアプリケーションの構築・運用を手助けする機能を具備した開発プラットフォーム

「チャット機能有り」のシステムのスプレッドシートをコピー

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1puwTwpMi-lolGxS0CIFo7Fp2rrt-79VY7W2gcrkw49k/copy?urp=gmail_link

Firestoreの設定ができない方は、以下の「チャット機能無し」版を選択ください

②チャット機能無しのシステム

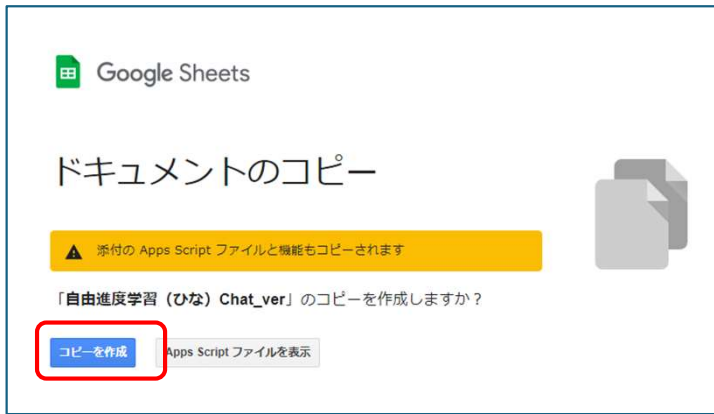


Googleスプレッドシートのみ。Firestore不要
(GAS使用・Webアプリ化)

「チャット機能無し」のシステムのスプレッドシートをコピー

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1W0zSQkiUZnRFJONQ3PmdqC_KI4FHwi3yEtlRyq9_M8/copy?urp=gmail_link

2. ひな型スプレッドシートをコピー



コピーされたシート例

ファイル名は適宜変更

The screenshot shows a Google Sheet titled 'コピー～自由進度学習（ひな）Chat_ver'. The spreadsheet has a header row (row 9) with columns: No., 名前, 「分かったこと」や「大切な考え」, 「分からないこと」や「疑問」, and さらに追究したいこと. Rows 1 and 4 are highlighted in yellow with the text 'そのまま入力テキストが反映されます' (Entered text is reflected as is). Row 7 contains a date and a note: '6月19日 -- 「みんなの振り返りを表示・更新」ボタンを押したときに生徒の画面に表示させたい日付にしておく' (Set the date you want to display on the student's screen when you press the 'Display/Update everyone's reflection' button). At the bottom of the spreadsheet, a dropdown menu is open, showing '初期設定' (Initial Settings) selected and highlighted with a red box. A pink callout box points to this dropdown with the text '初期設定を選択' (Select Initial Settings).

No.	名前	「分かったこと」や「大切な考え」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追究したいこと
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7	6月19日	-- 「みんなの振り返りを表示・更新」ボタンを押したときに生徒の画面に表示させたい日付にしておく		
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

3. 初期設定

1)基本情報の設定

(1)~(10)を記入
* (7)、(9)、(10)は未入力でもかまいません。

(2)振り回りの観点を入力してください			(3)生徒情報の入力					(4)ミッション内容	
(1)教科名	観点①	観点②	観点③	学年	組	名簿番号	名前	PassWord *同じ	ミッションの回数
技術	「分かったこと」や「大切な考え」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追究したいこと	1	1	1	村 1	123	11
				1	1	2	村 2	456	

自由進度学習システムのセットアップの流れ
① (1) ~ (10) の入力をしてください。
* (7)、(9)、(10) については、未入力でもかまいません。
* Passwordは同一パスワードがないように設定してください。
② 拡張機能から「Apps scripts」をクリックして、
「(11)このscriptの実行ボタンを押す」を選択し、「実行」ボタンを押す。生徒の個人シートが生成されます。
③ 手順(11)以降に「初期設定」シートの生徒情報に「同じ学年」「同じクラス」「生徒と違う名簿番号」名前は「先生」、パスワード「1111」を追加する。
④ 「index.html」内の892行目に移行し「追究方法」を編集してください。
⑤ Firebase (https://firebase.google.com/) で一つプロジェクトを立ち上げてください。
⑥ プロジェクトができたなら、「プロジェクトの設定」より、WEBアプリを生成してください。(アプリ名は何でも良い)

Passwordは同一パスワードがないように設定

2)個別シートの生成

拡張機能から「Apps scripts」をクリック

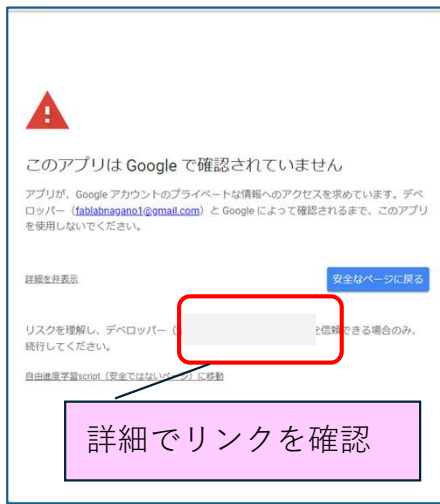
実行を選択

```
function createClassSheetsWithHeaders() {  
  // 1. createClassSheets  
  var ss = SpreadsheetApp.getActiveSpreadsheet();  
  var initSheet = ss.getSheetByName('初期設定');  
  var lastRow = initSheet.getLastRow();  
  var missionCount = initSheet.getRange('L3').getValue(); // ミッションの数を取得  
  
  var headers = loadHeaders();  
  var yearColumn = 6; // 学年の列  
  var classColumn = 7; // 組の列  
  var noColumn = 8; // 名簿番号の列  
  var nameColumn = 9; // 名前の列  
  var classes = {};  
  
  for (var i = 4; i <= lastRow; i++) {  
    var year = initSheet.getRange(i, yearColumn).getValue();  
    var classNum = initSheet.getRange(i, classColumn).getValue();  
    var className = year + '-' + classNum;  
  
    if (!classes[className]) {  
      classes[className] = [];  
    }  
  
    var studentNo = initSheet.getRange(i, noColumn).getValue();  
    var studentName = initSheet.getRange(i, nameColumn).getValue();  
    if (studentNo && studentName) {  
      classes[className].push([studentNo, studentName]);  
    }  
  }  
}
```

承認が必要です
このプロジェクトがあなたのデータへのアクセス権を必要としています。

キャンセル 権限を確認

アクセス権の確認



実行結果

```

30
31 for (var className in classes) {
32   // classNameが空白または無効な値ではないことを確認
33   if (className && className.trim() != "" &&
34       !ss.getSheetByName(className)) {
35     var newSheet = ss.insertSheet(className);
36     var months = Array.from({ length: 12 }, (v, i) => {
37       var days = Array.from({ length: 31 }, (v, i) => {
38
39         var cellA1 = newSheet.getRange("A7");
40         var rule = SpreadsheetApp.newDataValidation(
41           cellA1.setDataValidation(rule);

```

実行ログ

21:06:30	お知らせ	実行開始
21:06:35	お知らせ	実行完了

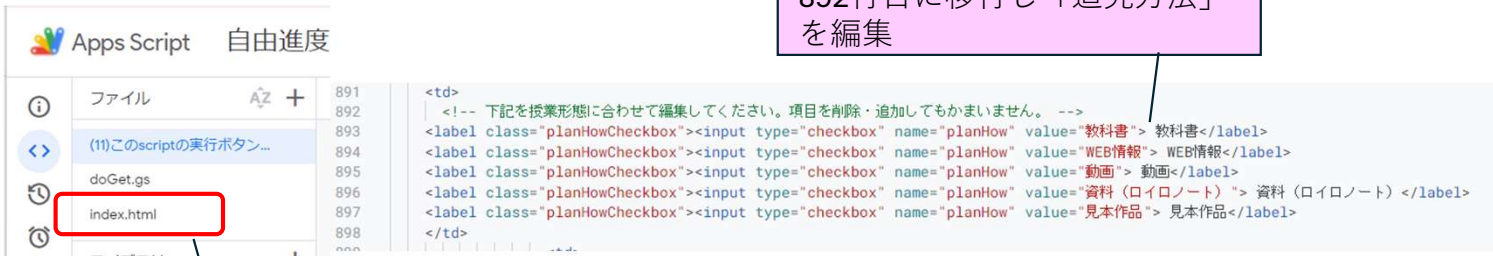


教師情報を追加

(3)生徒情報の入力				
学年	組	名簿番号	名前	PassWord
1	1	1	村1	123
1	1	2	村2	456
1	1	50	村T	1111

「初期設定」シートの生徒情報に「同じ学年」「同じクラス」「生徒と違う名簿番号」名前は「先生」、パスワード「1111」を追加

追求情報を編集



再度「Apps scripts」に戻り、「index.html」を選択

4. Firebaseの設定（※チャット機能有りの場合のみ設定）

1) Firebaseにアクセス

<https://console.firebase.google.com/>

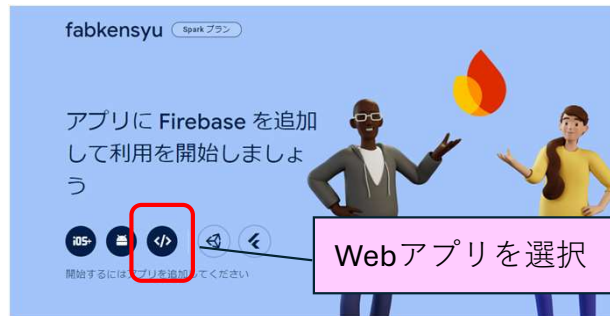
2) プロジェクト設定



Firestoreとは、Googleが提供している、Webアプリケーションの構築・運用を手助けする機能を具備した開発プラットフォーム



GoogleアナリティクスはWebサイトの解析をする



Webアプリを登録

2)Realtime Database設定

アプリ開発を加速

Authentication
10行未満のコードでエンドツーエンドのユーザーIDを実装するソリューション

Cloud Firestore
リアルタイムの更新、強力なクエリ、自動スケーリング

Storage
ユーザー作成コンテンツの保存と取得

Hosting
ウェブアプリを秒単位でデプロイ

すべての構築機能を表示

Realtime Databaseを選択

Realtime Database
データをリアルタイムで保存して同期

Firebase

プロジェクトの...

生成 AI

Build with Gemini (新規)

プロジェクトショートカット

Realtime Database

最新情報

App Hosting (新規)

プロダクトのカテゴリ

構築

実行

分析

すべてのプロダクト

Realtime Database
データをリアルタイムで保存して同期

データベースを作成

目的の用途に Realtime Database は選んでいるでしょうか。 データベースを比較

詳細

何から始めるべきか
ドキュメントを表示

Realtime Database の料金
料金を見る

Introducing Firebase Realtime Database

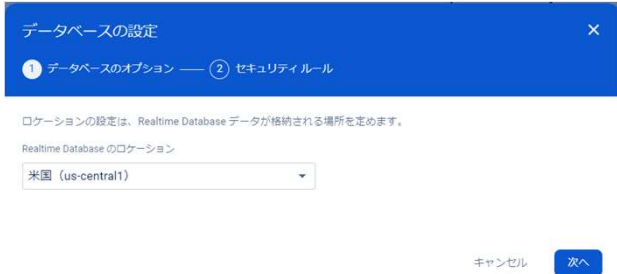
見る YouTube

無料枠を選択

プロダクト	無料	従量課金制
A/B Testing		無料
Analytics		無料
App Check	無料 (証明書プロバイダによって適用される割り当てと上限が異なります)	
App Distribution		無料
App Hosting	該当なし	

無料
Spark プラン
初めての方向けに柔軟な上限を設定
すぐに開始可能

従量課金制
Blaze プラン
大規模なアプリの料金を計算
プランを選択
Spark プランの無料使用量を省む



2) Firebaseの設定情報取得

設定情報をテキストエディタやメモ帳にコピー
databaseURLが表示されない場合は、
Realtimedatabaseの設定を再確認

```
// Import the functions you need from the SDKs you need
import { initializeApp } from "firebase/app";
import { getAnalytics } from "firebase/analytics";
// TODO: Add SDKs for Firebase products that you want to use
// https://firebase.google.com/docs/web/setup#available-libraries

// Your web app's Firebase configuration
// For Firebase JS SDK v7.20.0 and later, measurementId is optional
const firebaseConfig = {
  apiKey: "AIzaSy...",
  authDomain: "fa...",
  databaseURL: "h...",
  projectId: "fab...",
  storageBucket: "...",
  messagingSenderId: "...",
  appId: "1:21612...",
  measurementId: "...",
};

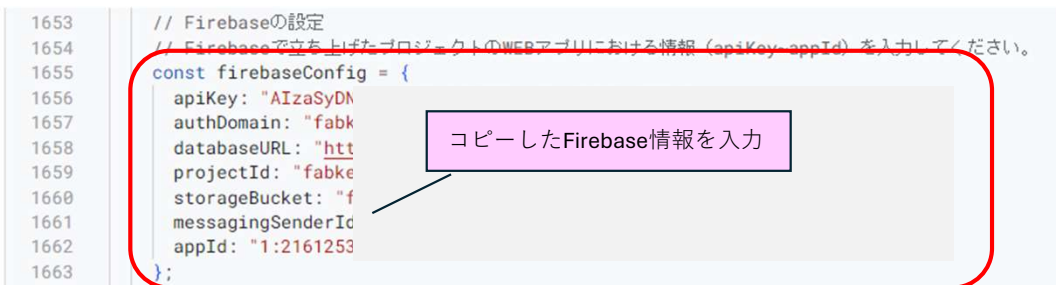
// Initialize Firebase
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const analytics = getAnalytics(app);
```

5. Webアプリの設定

再びシートに戻り、Apps Scriptを開く



「index.html」内でFirebaseの設定情報を設定（※チャット機能有りの場合のみ）



「index.html」内で「testcomments」の文字を「授業を行うクラス名（例：1-1）」にすべて置換 ※9箇所



「index.html」を上書き保存したら、画面右上の「デプロイ」をクリック



新しいデプロイ

種類の選択 設定

ウェブアプリ

説明

新しい説明文

ウェブアプリ

次のユーザーとして実行:

自分 (fablabnagano1@gmail.com)

このウェブアプリケーションを実行するために、あなたのアカウントデータを使用することを許可します。

アクセスできるユーザー

全員

ライブラリとしても利用できます。詳細

キャンセル デプロイ

アクセスできるユーザーを全員に

新しいデプロイ

デプロイを更新しました。

バージョン 1 (2024/06/30 21:45)

デプロイ ID

AKfycbypo3F1Baio3r

コピー

ウェブアプリ

URL

https://script.google.com/macros/s/A

コピー

生成されたURLをコピー

完了

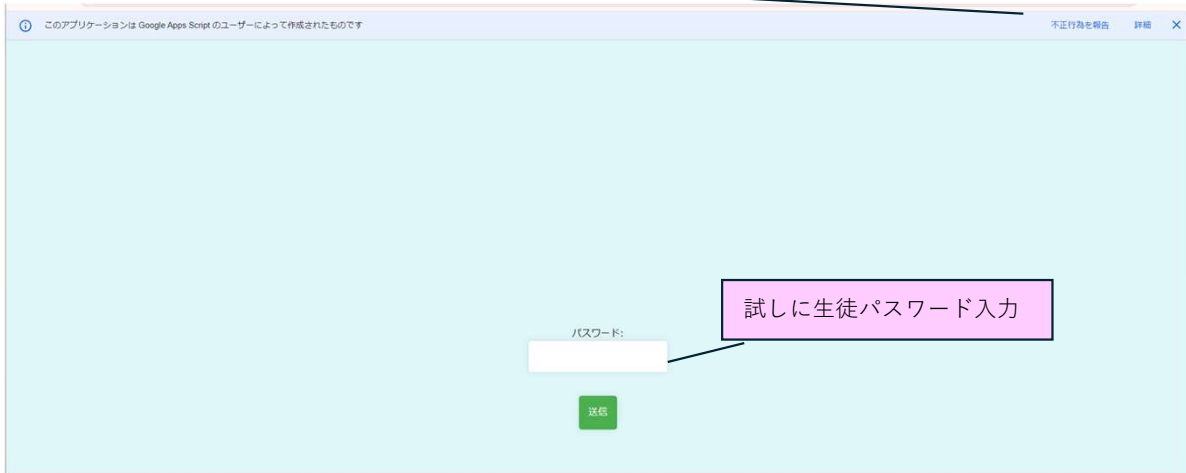
生成されたURLを生徒に配布

URL生成後に「ミッションの個数」や「生徒情報」が変更される場合には、すでに生成されているスプレッドシートの**生徒のシートをすべて削除**し、「新しいプロジェクト」→アクセスできるユーザーを全員として「**デプロイ**」を再度クリックしてURLを生成し直す。

4. Webアプリの動作確認

URLを開く

XをクリックするとiPadで不具合をおこすケースがあります。支障なければそのままにしてください。



GoogleMeetを起動

1年1組 村1 画面共有

題材のゴール

題材の学習問題

ゴールへのミッション	日付	達成度	コメント	動画	テスト	結果
①構想 (ラフスケッチ)				<input type="checkbox"/>		
②製図						
③模型づくり						
④部品図						
⑤材料取り図						
⑥けがき						
⑦切紙						
⑧組み立て・調整						
⑨3Dプリンター						
⑩題材のまとめ						

【評価規準】

A:目的と条件から、それにあつた構想を表すことができる。(※寸法も含む)

B:構想を立てることができる

C:構想を立てることができない

【評価方法】

・ワークシート

消えない場合は再読み込み

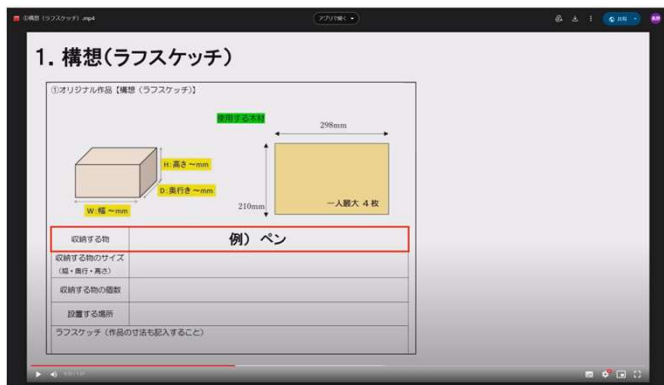
本時の計画

何を	何で	どのように
<input type="checkbox"/> ①構想 (ラフスケッチ) <input type="checkbox"/> ②製図 <input type="checkbox"/> ③模型づくり <input type="checkbox"/> ④部品図 <input type="checkbox"/> ⑤材料取り図 <input type="checkbox"/> ⑥けがき <input type="checkbox"/> ⑦切紙	<input type="checkbox"/> 教科書 <input type="checkbox"/> WEB情報 <input type="checkbox"/> 動画 <input type="checkbox"/> 資料 (ロイロノート)	

動画	テスト	結果
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

動画ファイルにリンク

チャットを起動



※チャット版のみ

コメントなどの動作確認

本時の計画

何を	何で	どのように
<input checked="" type="checkbox"/> ①構想 (ラフスケッチ) <input type="checkbox"/> ②製図 <input type="checkbox"/> ③模型づくり <input type="checkbox"/> ④部品図 <input type="checkbox"/> ⑤材料取り図 <input type="checkbox"/> ⑥けがき <input type="checkbox"/> ⑦切断 <input type="checkbox"/> ⑧切削 <input type="checkbox"/> ⑨組み立て・微調整 <input type="checkbox"/> ⑩3Dプリンター <input type="checkbox"/> ⑪題材のまとめ	<input checked="" type="checkbox"/> 教科書 <input checked="" type="checkbox"/> WEB情報 <input checked="" type="checkbox"/> 動画 <input type="checkbox"/> 資料 (ロイロノート) <input type="checkbox"/> 見本作品	

本時の計画を送信

「ゴールへのミッション」にコメント

ミッション	達成度	コメント (コツなど)
<input type="text" value="⑤構想 (ラフスケッチ)"/>	<input checked="" type="radio"/> よく理解できた <input type="radio"/> 理解できた <input type="radio"/> 不安	動画資料がわかりやすかったので、迷わずスケッチできました。

「ゴールへのミッション」にコメントを送信

「分かったこと」や「大切な考え」
キャビネット図を書くとき、奥行きは半分にする。

「分からないこと」や「疑問」
どうして半分にするのだからう。

さらに追究したいこと
図をうまく書けるようになるコツはあるのか。

振り返りを送信 みんなの振り返りを表示・更新

日付	「分かったこと」や「大切な考え」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追究したいこと	教師からのコメント	参考サイト
7/3	キャビネット図を書くとき、奥行きは半分にする。	どうして半分にするのだからう。	図をうまく書けるようになるコツはあるのか。		

シートを切り替えて確認

振り返り一覧 ▾ ミッション達成状況 (詳細) ▾ 本時の計画一覧 ▾

B1 ミッション達成状況

No.	名前	①構想 (ラフスケッチ)
1	村1	テストです
2	村2	動画資料がわかりやすかったので、迷わずスケッチできました。
3	村T	

教師コメントを記入

H3

複数回答	日付	学級	名前	「分かったこと」や「大切な考え」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追究したいこと	教師からのコメント	参考URL
	7/3	1-1	村2	キャビネット図を書くとき、奥行きは半分にする。	どうして半分にするのだからう。	図をうまく書けるようになるコツはあるのか。	同じ長さで描いてみよう。どんな見え方になるかな？	
	7/3	1-1	村1	テスト1	テスト2	テスト3		

一番下に 1000 行 追加

日付	「分かったこと」や「大切な考え」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追究したいこと	教師からのコメント	参考サイト
7/3	キャビネット図を書くとき、奥行きは半分にする。	どうして半分にするのだからう。	図をうまく書けるようになるコツはあるのか。	同じ長さで描いてみよう。どんな見え方になるかな？	

教師コメントがWebアプリに反映

「分かったこと」や「大切な考え」

「分からないこと」や「疑問」

さらに追究したいこと

振り返りを送信 みんなの振り返りを表示・更新

No	名前	「分かったこと」や「大切な考え」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追究したいこと
1	村1	テスト1	テスト2	テスト3
2	村2	キャビネット図を書くとき、奥行きは半分にする。	どうして半分にするのだからう。	図をうまく書けるようになるコツはあるのか。

「振り返り一覧」で同じ日に同じ人が振り返りを送信した場合には「✓」がつきます。その際は「その「行を削除」してください。

個別シートにも結果が反映

1	A	B	C	D	E	F	G	H
2	1-1	村2						
3		ミッション	日付	達成度	コメント	動画	小テスト	得点
4		①構想 (ラフスケッチ)	07/03	◎	動画資料がわかりやすかったので、迷わずスケ	https://drive.google.com/file/d/1...		
5		②製図				https://drive.google.com/file/d/1...		
6		③模型づくり				https://drive.google.com/file/d/1...		
7		④部品図				https://drive.google.com/file/d/1...		
8		⑤材料取り図						
9		⑥けがき						
10		⑦切筋						
11		⑧切前						
12		⑨組み立て・微調整						
13		⑩3Dプリンター						
14		⑪題材のまとめ						
16	日付	「分かったこと」や「大切な考え」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追究したいこと	教師からのコメント	参考サイト		
17	7/3	キャビネット図を書くとき、同行きは半分にする。 どうして半分にするのだろう。		回をうまく書けるようになるコツはあるのか。	同じ長さで描いてみよう。どんな見え方になるかな？			
18								

授業ごとに本時の計画一覧表示 (表示したい月日を指定)

No.	名前	何を	何で
1	村1	①構想 (ラフスケッチ)	教科書
2	村2	①構想 (ラフスケッチ)	教科書 WEB情報
3	村T		
4			
5			

7月3日 ←本時の計画を確認したい日付にしておく

月日を選択

教師のパスワードを変更したい場合、以下の箇所を変更をする

```

1757 // コメントのテキストを設定
1758 commentElement.textContent = comment.text;
1759 // 特定のコメント (isSpecialまたはパスワードが"1111") の場合
1760 if (comment.isSpecial || comment.password === "1111") {
1761     // ...
1803 function applySpecialUserStyling(comment, element) {
1804     // 特定の条件 (ここでは例としてcomment.isSpecialを使用) に基づいてスタイルを適用
1805     if (comment.isSpecial || comment.password === "1111") {
1806         element.style.backgroundColor = "#FFFFE0"; // 薄い黄色の背景色
1807         element.style.border = "1px dashed #FFD700"; // 金色の破線の枠
1808         element.style.color = "#FF8C00"; // 濃いオレンジ色の文字色
1809     }
  
```

小テストの設定

質問 回答 設定 合計点: 10

小テスト①

フォームの説明

このフォームでは、すべての回答者からのメールが自動的に収集されます。 [設定を変更](#)

学年 *

記述式テキスト (短文回答)

組 *

1

2

設定

テストにする
点数の割り当て、解答の設定、フィードバックの自動提供が可能になります

成績の発表

送信直後

確認後に手動で表示する
[回答のコピーを回答者に送信]と[メールアドレスを収集する]がオンになります

回答者の設定

不正解だった質問
解答者はどの問題が不正解だったかを確認できます

正解
解答者は、成績の通知後に正解を確認できます

点数
解答者は、総合得点と各問題の得点を確認できます

全テストのデフォルト設定

デフォルトで質問に割り当てる点数 0 点数

新しいすべての質問に割り当てる点数

回答

回答を収集、保護する方法を管理できます

メールアドレスを収集する
回答者による Google へのログインが必要になります [確認済み](#)

テスト問題を設定

正しい解答を選択してください:

キャビネット図での奥行きの高さはどのようにしますか。 5 点数

実寸

実寸の2分の1 ✓

実寸の2倍

実寸の3分の1

実寸の3倍

[回答に対するフィードバックを追加](#)

完了

質問 回答 設定 合計点: 10

0件の回答

[スプレッドシートにリンク](#)

回答を受付中

回答の送信先を選択

新しいスプレッドシートを作成 小テスト① (回答) [詳細](#)

既存のスプレッドシートを選択

キャンセル 選択

最近使用したアイテム マイド

最近使用したアイテム

今日

[自由進度学習 \(ひな\) ...](#)

フォームの回答 7

フォームの回答 1

システムのシートを選択

あとの説明に従い、シート名を修正

小テストの動作確認

フォームを送信

メールアドレスを収集する 確認済み

送信方法

リンク

<https://forms.gle/...>

URL を短縮

キャンセル コピー

小テストのリンクを貼り付け

M	N	O	P	Q
(6)ミッション内容		(7)評価規準	(8)動画	(9)小テスト
1	①構想 (ラフスケッチ)	【評価規準】 A:目的と条件から、それにあった構想を表すことができる。 (* B:構想を立てることができる C:構想を立てることができていない 【評価方法】 ・ワークシート	https://drive.goo...	https://forms.gle...

Webアプリ上で表示

ゴールへのミッション	日付	達成度	コメント	動画	テスト	結果
①構想 (ラフスケッチ)	07/03	○	テストです			
②製図						

小テスト解答

結果が反映

A	B	C	D	E	F	G	H
1-1	村 1						
ミッション	日付	達成度	コメント	動画	小テスト	得点	
①構想 (ラフスケッチ)	07/03	○	テストです	https://drive.google.com/file/d/1...	https://forms.gle...	10	
②製図				https://drive.google.com/file/d/1...			

`=IFERROR(INDEX('フォームの回答 1'!C2:$C, MATCH($B$1, 'フォームの回答 1'!$G$2:$G, 1)), "")`

ミッション1→フォームの回答1
シート名とリンクしているので確認

フォームの回答 7

フォームの回答 1

名前でマッチングさせるので、
G列に必ず名前のフィールドを

G27	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	タイムスタンプ	メールアドレス	スコア	学年	組	名簿番号	名前	キャビネット図での奥行	キャビネット図の奥行きの角度は水平線に対して何度ですか		
2	2024/07/07 17:29:43	...	10 / 10	1	1		1 村 1	実寸の2分の1	45度		
3											

題材の学習問題

ゴールへのミッション	日付	達成度	コメント	動画	テスト	結果
①構想 (ラフスケッチ)	07/03	○	テストです			10

テストデータの削除

- ・ 振り返りなどのテストデータを削除時は**個々の生徒のシート**のデータを削除
- ・ 小テストの結果は、**個々の生徒で生徒シートではなく**、テスト結果が直接記録される「**フォームの回答〇**」の該当データを行ごと削除

1	A	B	C	D	E	F	G	H
2	1-1	村 1						
3		ミッション	日付	達成度	コメント	動画	小テスト	得点
4		①構想 (ラフスケッチ)	07/03	◎	テストです	https://drive.google.com/file/d/1...	https://forms.gle/...	10
5		②製図				https://drive.google.com/file/d/1...		
6		③模型づくり				https://drive.google.com/file/d/1...		
7		④部品図				https://drive.google.com/file/d/1...		
8		⑤材料取り図				https://drive.google.com/file/d/1...		
9		⑥けがき						
10		⑦切断						
11		⑧切削						
12		⑨組み立て・調整						
13		⑩3Dプリンター						
14		⑪題材のまとめ						
15								
16		日付	「分かったこと」や「大切にでき」	「分からないこと」や「疑問」	さらに追加したいこと	教師からのコメント	参考サイト	
17	7/3	テスト1	テスト2	テスト3				
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								

この小テスト結果は消さない

フォームの回答1

1101_村1

小テスト結果削除はこちらの各シート